

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭64-48795

⑬ Int. Cl. 4

B 66 B 23/24

識別記号

庁内整理番号

A-6662-3F

C-6662-3F

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 人員移送用コンベアの手すり構造物

⑯ 特 願 昭62-201397

⑰ 出 願 昭62(1987)8月12日

⑱ 発 明 者 宮 長 哲 茨城県日立市助川町3丁目1番1号 日立電線株式会社電線工場内

⑲ 発 明 者 大 塚 隆 夫 茨城県日立市助川町3丁目1番1号 日立電線株式会社電線工場内

⑳ 出 願 人 日立電線株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 佐藤 不二雄

# 明 細 書

1. 発明の名称 人員移送用コンベアの手すり構造物

2. 特許請求の範囲

- (1) 欄干側に取付けられたレール部材と、当該レール部材に接触案内されて走行可能に構成される走行基部と該走行基部に取付けられた手すり取付片と、当該手すり取付片に取付けられた手すり部材とを有してなる人員移送用コンベアの手すり構造物。
- (2) レール部材と走行基部が摺動抵抗の小さい合成樹脂により構成されている特許請求の範囲第1項記載の手すり構造物。
- (3) 合成樹脂が、ナイロン6、ナイロン12、PVC、ポリカーボネート、ポリアセタール、四ふつ化エチレン樹脂、ABS樹脂、ポリプロピレン、ポリエチレン等の群の中より選ばれたものである特許請求の範囲第2項記載の手すり構造物。
- (4) 合成樹脂の中あるいは界面にガラスビーズ

や2硫化モリブデンの如き潤滑性促進材が混入あるいは介在されてなる特許請求の範囲第2または3項記載の手すり構造物。

(5) 手すり部材がハイパロン、クロロブレンゴム、ウレタンゴムなどのゴム材料あるいはナイロン、ポリウレタン樹脂などの熱可塑性樹脂材料をもって一枚構造体に形成されたものである特許請求の範囲第1から4項のいずれかに記載の手すり構造物。

(6) レール部分と走行基部が複数列形成されてなる特許請求の範囲第1から5項のいずれかに記載の手すり構造物。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、エスカレータや動く歩道のような人員移送コンベアの手すり構造物の改良に関するものである。

[従来の技術と問題点]

例えば人員移送用コンベアの代表ともいえるエスカレータの手すり10は、第7図に示すように

## 特開昭64-48795 (2)

断面はC字状に形成され、欄干側に設けられた図示しないT字形の案内部片に嵌め込まれ、第8図のように無端ループに形成されて、駆動部11により駆動せしめられ、前記T字形案内部片を摺動しながら回転するように構成されている。このような手すり10は、ターミナル部12での順曲げばかりではなく、階床面と階段との角度変化部13において逆曲げが加わる。このため、従来の手すり10は、第7図にその断面構成を示したように、上記欄干側との摺動に耐えかつ上記順、逆両方の曲げにも耐え得るよう、柔軟でしかも強度を保持し得るような構造となっている。

すなわち、内側は欄干側に接触摺動しても容易に摩耗しないように摩耗に強い綿帆布10a等を幾重にも重ね合せ、外側を化粧ゴム10bをもって構成し、前記綿帆布10aとゴム10bを接着一体化する一方、これら綿帆布10aとゴム10bのみでは長期間使用によって伸びが生ずるため、さらに内部にスチールコードやスチールテープ等よりなる抗張力体10cを配している。さ

らに、手すり10のC字状わん曲端縁部すなわち俗にいう耳部は、曲げの加わった際の伸縮をもっとも大きく受けるところであり、帆布10aに亀裂が発生するおそれがあるため、断面円形のゴム10dを配置して伸縮性能の向上を図っている。

しかし、上記のように構成される従来の手すり10は、つぎのようないくつかの問題点を含んでいる。

- (1) 帆布をC字状に成型するに当っては、安定したC字状の開口部と強度を保持し、必要な伸縮性を持たせることが要請され、帆布の接着剤処理やゴム引き処理などに熟練と複雑な工程とを要し、製品が高価になること避けられない。
- (2) 手すりのC字形の開き量が、順曲げや逆曲げにおいて広くなったり狭くなったり変化するため、手すりの案内部片の寸法設定が複雑化し、曲り部とくにターミナル部のガイド部などに複雑な構造を採用せざるを得ず、装置をコスト高にする大きな要因となっている。
- (3) 従来の手すりは、前記の通り構造が複雑で

あり、これを屈曲させながら回転移動させると相当の駆動応力が発生負荷されるため、エスカレータなどの全体構造にそれに応じた強度を担保せしめる必要があり、そのため過剰構造となり経済的見地から好ましくない。

- (4) 欄干の案内部片と手すりが摺動する構成となっており、この調整はきわめて微妙であって、わずかな調整ずれがあっても帆布を異常摩耗させ、周辺に摩耗粉をまき散らすおそれがある。

- (5) 最近、デパートやスーパーマーケットあるいはホテルなどにおいては、イメージチェンジなどによる顧客吸引を図るため内部改装を行なうことが多く、その際手すりの化粧ゴムの色調を変えたりするケースが増加しているが、従来の構成においてはエスカレータなどの本体パネルなどを取外して交換せねばならず、かなりの工数と経費を必要とする。

## 〔発明の目的〕

本発明は、上記したような従来技術の欠点を解

消し、構成が簡易にして安価に入手することができ、摺動抵抗が小さいために全体構成も軽便化させ得る上、イメージチェンジのための交換を手軽に実行でき意匠的にも洗練性を有する新規な人員移送用コンベアの手すり構造物を提供しようとするものである。

## 〔発明の概要〕

すなわち、本発明は、欄干側にあるレールとこれに案内される走行基部とをもって構成し、これらに摺動抵抗の小さい合成樹脂を用い、手すりそのものは前記走行基部に設けられた手すり取付片に接着できる簡易な一枚構成体形成し、要するに手すりそのものにはなんら摺動部を有しない構造としたものであり、摺動部そのものはカーテンレールにおける如くレールとの接触面を軽快に走行可能な走行基部に一切ゆだねたことをもって一大特徴とし、手すりの交換は一枚構造のそれをはがして貼り替えることで完了するという画期的構成を採用可能ならしめたものである。

## 〔実施例〕

## 特開昭64-48795 (3)

以下に、本発明について実施例に基いて順次説明する。

第1図は、本発明に係る移動手すり部分における構成の具体例の一を示す断面図である。図示しない欄干側に取付けられるレール1は、図のように案内溝状に形成され、この溝内に接触案内される走行基部2が走行可能に嵌合されている。このレール1および走行基部2を構成する材質は、接触面での摩擦係数の小さな材質を選択する必要があり、例えばレール1は欄干を構成する金属材料であるステンレスやアルミの如き金属をもって構成し、走行基部2をも金属をもって構成するならば摩擦係数が大きくなる。この場合、両者の接触部にベアリングの如き回転体を介在せしめ円滑な摺動を確保することも考えられなくはないが、一方を四ふつ化エチレン樹脂の如き合成樹脂により構成すれば摩擦係数はきわめて小さくなる。さらにその両者ともに合成樹脂をもって構成するならば摩擦係数は格段に低減され、両者間できわめて円滑に摺動走行を行わせしめ得る。

要としない。従って、手すりそのものは、接触して吾人の手に心地よくかつ美しい着色をすることが可能なハイバロン、クロロプレンゴム、ウレタンゴムのようなゴム材料、あるいはナイロン、ポリウレタン樹脂などのような熱可塑性樹脂材料を用い、それによる一枚構成体を使用することができる。このため、手すりそのものの製造コストを前記従来例のものと比較するとき、格段に低減せしめることができるのである。しかし、本発明にあっては手すりはすべて一枚構造でなければならないものではなく、複合材をもって構成しても差支えないが、その場合でもコスト面では従来例をはるかに下まわるものとなることはいうまでもない。

第2図は、本発明に係る手すり部分における別な実施例を示す断面図であって、レール1には2列に走行溝1a、1bが形成され、それぞれに2基の走行基部2、2'が走行可能に嵌合されて、これに1つの手すり取付片3が取付けられ、手すり4が図のように嵌合接着されている。このよう

上記のような摩擦係数が小さな合成樹脂として比較的安価に入手でき加工も容易な材料としては、上記材料のほかにナイロン6、ナイロン12、PVC、ポリカーボネート、ポリアセタール、ABS樹脂、ポリプロピレン、高密度のポリエチレンなどがある。これらの材料の中にガラスビーズや2硫化モリブデンの如き潤滑促進材を混合すれば、その摩擦係数をさらに一段と低減せしめることができる。なお、これは混合でなく界面に介在させたものでもよい。

上記のように構成される走行基部2には、手すり4を取付けるための手すり取付片3が一体に形成されていて、図にみるように一枚物よりなる手すり4が例えば常温接着により接着され、すでに第8図にみたような無端ループ状の手すりを構成する。

すでに上記説明によって理解されるように、摺動面を有するのは走行基部2であって、手すり4そのものには摺動部を全く有しないから、手すり4はすでにみた従来構造のような複雑な構成を必

に、レール部分となるものが複数(2列に限定されるものではない)設けられていれば、手すりの移動走行の際の横おれがなく、より安定した走行を確保できるのである。

さて、上記のように構成される本発明に係る手すり構造物において、イメージチェンジによる色調の変更をしたいような場合には、手すり取付片3に接着されている手すり4の接着を剥離して従前の手すり4を取除き、新たな色調の手すりを接着してやることで完了する。従って、先に説明した従来例のようにパネル全体を取りはずしての作業が必要なく、はるかに能率的かつ経済的である。

第4図は、そのような手すり4の取替えがより容易な別の実施例を示すものであって、走行基部2と手すり取付片3とが先の実施例のような一体物ではなく、別体よりなり、それぞれに形成されているビス孔2aおよび3aにビス5を使用して組立て分解ができる構成となっている。

また、第5および6図は、走行基部2の変形例を示すものであり、曲げ部における走行を容易に

## 特開昭64-48795 (4)

し、曲げ変形が行なわれるときに変形応力が生じないよう切り込み2bあるいはさらに深い切り込み2b'を形成し、よりなめらかな走行を可能ならしめるものである。なお、さらに別な提案として、曲り部通過の際を考慮し、可撓性の合成樹脂材との複合を行ってもよいのである。

本発明においては、レールや走行基部の形状等を含め上記実施例に限定されるものでないことは勿論であり、必要に応じてさまざまな断面形状あるいは嵌合摺動構成を取り得るものであることはいうまでもない。

第3図は、透明ガラスパネル6上にレール1をボルト7により固定すると共に、手すり4によりこれら走行部分を覆い、外観上の美感を阻害せしめないよう配慮すると共に、安全面をも配慮した別の実施例を示したものである。このように構成することで、第7図に示した従来の手すりと外観上は差がないように設置されるが、手すりの移動機構は全く異なるのである。

〔発明の効果〕

以上詳記の通り、本発明に係る移動手すり構造物をもってすれば、つぎのようなすぐれた効果を奏することができる。

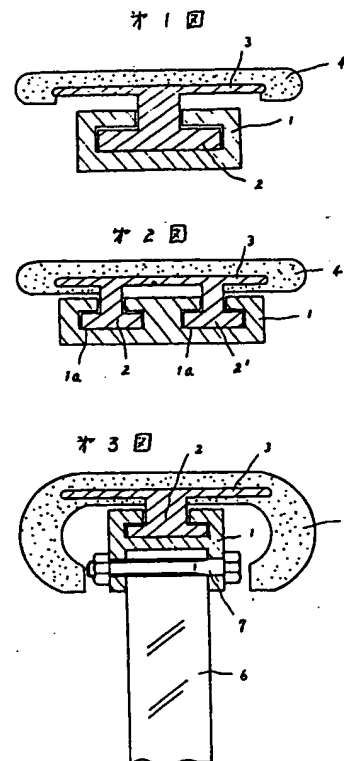
- (1) 従来の手すりが数多くの構成部材をもって構成され複雑な構造体を形成したのに反し、化粧ゴム材料のみで構成でき、構造の簡易単純化およびそれに伴うコスト低減化は著しいものがある。
- (2) 摺動には摩擦係数のきわめて小さい樹脂材料等が使用され、手すりの走行時の抵抗ないし応力の大幅な低減効果により、従来の過剰構造を不必要とし、格段の簡易構造化を可能とすることにより、性能の向上と経済性の向上を一挙に実現できる。
- (3) 模様変えのための手すりの交換がきわめて簡単である。
- (4) 帆布を使用しないため、屋外でもトラブルなく長期間使用ができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1～3図は本発明に係る実施例を示す断面図、

第4図は別な実施例を示す説明図、第5および6図は走行基部の変形例を示す説明図、第7図は従来の手すりの構成を示す断面図、第8図はエスカレータの手すりの配置構成を示す説明図である。

- 1：レール、
- 2：走行基部、
- 3：手すり取付片、
- 4：手すり。



- 1：レール
- 2：走行基部
- 3：手すり取付片
- 4：手すり

代理人 弁理士 佐藤 不二雄

## 特開昭64-48795 (5)

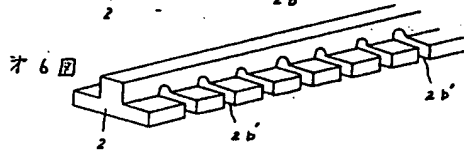
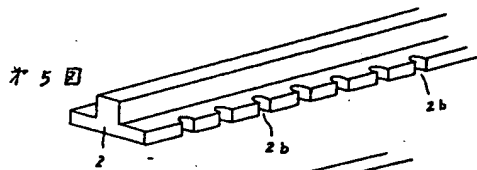
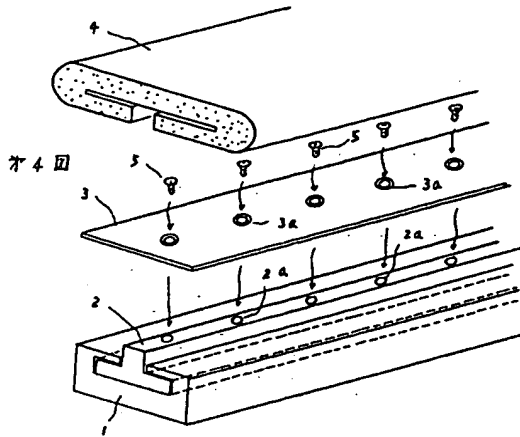


Figure 7

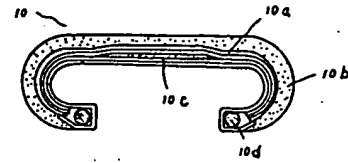


Figure 8

